

GOMETRICS, S.L.

Dirección/Address: Polígono Industrial Riera de Caldes - Calle Basters, 17;
08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **230/LC10.194**

Actividad/Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 01/07/2016

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 14 fecha/date 22/12/2023)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código/ Code
Polígono Industrial Riera de Caldes - Calle Basters, 17; 08184 Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Caudal (Flow).....	2
Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity)	2
Masa (Mass)	9
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum)	11
Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)	13

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

Caudal (Flow)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
CAUDAL DE GAS <i>Gas flow</i>				
0,004 L/min a $Q \leq 0,02$ L/min 0,02 L/min a $Q \leq 0,1$ L/min 0,1 L/min a $Q \leq 5$ L/min 5 L/min a $Q \leq 20$ L/min 20 L/min a $Q \leq 200$ L/min	$1,3 \cdot 10^{-2} \cdot Q + 0,26$ mL/min $1,6 \cdot 10^{-2} \cdot Q + 0,25$ mL/min $3,3 \cdot 10^{-3} \cdot Q$ $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot Q + 3$ mL/min $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot Q + 30$ mL/min	Procedimiento interno PE004.01 basado en ME-009 y OIML R 137	Medidores y controladores de caudal Rotámetros Fugas calibradas, placas orificio Transmisores de caudal y controladores de caudal comandados por señal eléctrica # Contadores volumétricos calibrados en caudal Toberas de flujo laminar	A, I

Nota: Q es el caudal medido

Valores a 0 °C y 1013,25 hPa

Salidas analógicas con valores comprendidos entre (- 10 a 10) V y (0 a 20) mA

Límites geométricos: Para diámetros de tubos de conexión comprendidos entre 0,8 mm (1/32") y 63 mm (2,5")

Fluido: Aire o nitrógeno

Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TENSIÓN C.C. <i>DC Voltage</i>				
100 μ V $\leq U \leq 1$ mV 1 mV $< U \leq 10$ mV 10 mV $< U \leq 100$ mV 100 mV $\leq U \leq 200$ mV 200 mV $\leq U \leq 2$ V 2 V $< U \leq 20$ V 20 V $< U \leq 200$ V 200 V $< U \leq 1000$ V	$8,4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ a $8,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $8,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $9,2 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $9,2 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Voltímetros digitales Registradores Sistemas de adquisición de datos Indicadores de Temperatura	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$100 \mu\text{V} < U \leq 1 \text{ mV}$ $1 \text{ mV} < U < 10 \text{ mV}$ $10 \text{ mV} \leq U < 100 \text{ mV}$ $100 \text{ mV} \leq U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$8,4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ a $8,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $8,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $9,2 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $9,2 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $3,3 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PE.003.06 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Calibradores multifunción Fuentes de tensión Simuladores de Temperatura	A
$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} \leq U < 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq U < 60 \text{ V}$	$8,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot U$ a $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $8,9 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PE.003.06 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02	Calibradores multifunción Fuentes de tensión Simuladores de Temperatura	I
$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} \leq U < 24 \text{ V}$	$7,3 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Voltímetros Multímetros digitales Registadores Sistemas de adquisición de datos Indicadores de Temperatura	I
TENSIÓN C.A. AC Voltage				
<u>$10 \text{ mV} \leq U < 100 \text{ mV}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ <u>$100 \text{ mV} \leq U < 1 \text{ V}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ <u>$1 \text{ V} \leq U < 10 \text{ V}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ <u>$10 \text{ V} \leq U < 100 \text{ V}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ <u>$100 \text{ V} \leq U < 700 \text{ V}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ <u>$700 \text{ V} \leq U < 1000 \text{ V}$</u> $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$ a $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U$ a $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $5,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $7,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ a $6,9 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.08 Ed. 01	Voltímetros Multímetros digitales Registadores Sistemas de adquisición de datos	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
<u>10 mV ≤ U < 100 mV</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz	4,2 · 10 ⁻⁴ · U a 1,6 · 10 ⁻⁴ · U 2,0 · 10 ⁻³ · U a 5,5 · 10 ⁻⁴ · U	Procedimiento interno PE.003.06 Ed. 01	Calibradores multifunción Fuentes de intensidad	A
<u>100 mV < U ≤ 10 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz	1,6 · 10 ⁻⁴ · U a 1,3 · 10 ⁻⁴ · U 5,5 · 10 ⁻⁴ · U a 2,1 · 10 ⁻⁴ · U			
<u>10 V < U ≤ 100 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz	1,3 · 10 ⁻⁴ · U a 2,9 · 10 ⁻⁴ · U 2,1 · 10 ⁻⁴ · U a 2,9 · 10 ⁻⁴ · U			
<u>100 V < U ≤ 700 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · U a 5,3 · 10 ⁻⁴ · U			
INTENSIDAD C.C D.C. Current				
10 µA ≤ I ≤ 200 µA 200 µA < I ≤ 2 mA 2 mA < I ≤ 20 mA 20 mA < I ≤ 200 mA 200 mA ≤ I ≤ 2 A 2 A < I ≤ 20 A 20 A < I ≤ 30 A	4,7 · 10 ⁻⁵ · I a 8,0 · 10 ⁻⁵ · I 8,0 · 10 ⁻⁵ · I 8,0 · 10 ⁻⁵ · I a 1,1 · 10 ⁻⁴ · I 1,1 · 10 ⁻⁴ · I a 1,6 · 10 ⁻⁴ · I 1,6 · 10 ⁻⁴ · I a 3,7 · 10 ⁻⁴ · I 3,7 · 10 ⁻⁴ · I a 8,2 · 10 ⁻⁴ · I 8,2 · 10 ⁻⁴ · I a 1,3 · 10 ⁻³ · I	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Amperímetros Multímetros digitales Registradores Sistemas de adquisición de datos Calibradores multifunción	A
10 µA ≤ I ≤ 100 µA 100 µA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 100 mA 100 mA < I ≤ 1 A	4,6 · 10 ⁻⁵ · I a 4,2 · 10 ⁻⁵ · I 4,2 · 10 ⁻⁵ · I a 3,7 · 10 ⁻⁵ · I 3,7 · 10 ⁻⁵ · I a 6,2 · 10 ⁻⁴ · I 6,2 · 10 ⁻⁵ · I a 2,0 · 10 ⁻⁴ · I	Procedimiento interno PE.003.06 Ed. 01	Calibradores multifunción Fuentes de intensidad	A
100 µA ≤ I ≤ 1 mA 1 mA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 25 mA 25 mA < I ≤ 100 mA	1,6 · 10 ⁻² · I a 1,7 · 10 ⁻³ · I 1,7 · 10 ⁻³ · I a 3,1 · 10 ⁻⁴ · I 3,1 · 10 ⁻⁴ · I a 2,1 · 10 ⁻⁴ · I 2,1 · 10 ⁻⁴ · I a 1,7 · 10 ⁻⁴ · I	Procedimientos internos PE.003.06 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02	Calibradores multifunción Fuentes de intensidad	I
100 µA ≤ I ≤ 1 mA 1 mA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 25 mA 25 mA < I ≤ 55 mA	1,5 · 10 ⁻² · I a 1,7 · 10 ⁻³ · I 1,7 · 10 ⁻³ · I a 3,1 · 10 ⁻⁴ · I 3,1 · 10 ⁻⁴ · I a 2,1 · 10 ⁻⁴ · I 2,1 · 10 ⁻⁴ · I	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Amperímetros Multímetros digitales Registradores Sistemas de adquisición de datos	I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
INTENSIDAD C.A A.C. Current				
$25 \mu A \leq I \leq 100 \mu A$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $100 \mu A < I \leq 200 \mu A$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $200 \mu A < I \leq 2 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $2 \text{ mA} < I \leq 0,2 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 30 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot I$ a $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ a $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$ a $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ a $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$ a $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.08 Ed. 01	Amperímetros Multímetros digitales Registradores Sistemas de adquisición de datos	A
$100 \mu A \leq I \leq 1 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$ a $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot I$ a $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Procedimiento interno PE.003.06 Ed. 01	Calibradores multifunción Fuentes de intensidad	A
RESISTENCIA C.C D.C. Resistance				
$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ $100 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ a $2,7 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R$ a $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ a $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ a $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ a $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ a $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ a $8,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Procedimientos internos PE.003.06 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Resistencias de valores fijos Calibradores multifunción Simuladores de temperatura	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$R = 100 \text{ m}\Omega$ $R = 1 \Omega$ $R = 10 \Omega$ $R = 100 \Omega$ $R = 1 \text{ k}\Omega$ $R = 10 \text{ k}\Omega$ $R = 100 \text{ k}\Omega$ $R = 1 \text{ M}\Omega$ $R = 10 \text{ M}\Omega$ $R = 100 \text{ M}\Omega$ $R = 1 \text{ G}\Omega$ $1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega \leq R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,7 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $8,2 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,7 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Ohmímetros Registadores Sistemas de adquisición de datos Multímetros digitales Calibradores multifunción Indicadores de temperatura	A
$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 110 \Omega$ $110 \Omega < R \leq 150 \Omega$ $150 \Omega < R \leq 300 \Omega$ $300 \Omega < R \leq 400 \Omega$ $400 \Omega < R \leq 4 \text{ k}\Omega$	$9,4 \cdot 10^{-3} \cdot R \text{ a } 9,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $9,4 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 9,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $9,4 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 2,1 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Procedimientos internos PE.003.06 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02	Resistencias de valores fijos Calibradores multifunción Simuladores de temperatura	I
$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 110 \Omega$ $110 \Omega < R \leq 150 \Omega$ $150 \Omega < R \leq 300 \Omega$ $300 \Omega < R \leq 400 \Omega$ $400 \Omega < R \leq 4 \text{ k}\Omega$	$2,8 \cdot 10^{-2} \cdot R \text{ a } 2,8 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot R \text{ a } 2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,6 \cdot 10^{-5} \cdot R \text{ a } 2,3 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R \text{ a } 2,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Ohmímetros Multímetros digitales Calibradores multifunción Indicadores de temperatura	I
TEMPERATURA (Simulación eléctrica) <i>Temperature (Electric simulation)</i>				
-40 °C a 1768 °C	0,65 °C	Procedimientos internos PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Indicadores de temperatura con entrada de termopar de metales nobles (R, S) con referencia interna Simuladores de temperatura de termopar de metales nobles (R, S) con referencia interna	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
-200 °C a 1372 °C	0,16 °C	Procedimientos internos PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Indicadores de temperatura con entrada de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna Simuladores de temperatura de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna	A
-10 °C a 270 °C >270 °C a 1768 °C	1,4 °C a 0,70 °C (función lineal) 0,70 °C	Procedimientos internos PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Indicadores de temperatura con entrada de termopar de metales nobles (R, S) con referencia interna Simuladores de temperatura de termopar de metales nobles (R, S) con referencia interna	I
-100 °C a 0 °C > 0 °C a 1372 °C	0,40 °C a 0,25 °C (función lineal) 0,25 °C a 0,40 °C (función lineal)	Procedimientos internos PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Indicadores de temperatura con entrada de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna Simuladores de temperatura de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna	I
-100 °C a 0 °C > 0 °C a 1372 °C	0,40 °C a 0,25 °C (función lineal) 0,25 °C a 0,40 °C (función lineal)	Procedimientos internos PE.003.07 Ed. 02 PE.003.08 Ed. 01	Indicadores de temperatura con entrada de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna Simuladores de temperatura de termopar de metales comunes (J, T, K, N) con referencia interna	I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
FRECUENCIA <i>Frequency</i>				
$1 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ kHz}$	$1,7 \cdot 10^{-6} \cdot f$	Procedimiento interno PE.003.06 Ed. 01	Calibradores multifunción Generadores de frecuencia	A
$1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$2,0 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $1,6 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $1,6 \cdot 10^{-6} \cdot f$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.08 Ed. 01	Frecuencímetros Multímetros digitales	A
$1 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ Hz}$ $5 \text{ Hz} < f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ $500 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$7,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot f$ a $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot f$ a $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot f$ a $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot f$ a $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot f$	Procedimiento interno PE.003.06 Ed. 01	Calibradores multifunción Generadores de frecuencia	I
$1 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ Hz}$ $5 \text{ Hz} < f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ $500 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$6,2 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $9,7 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $9,7 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $9,7 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $9,7 \cdot 10^{-5} \cdot f$ a $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot f$	Procedimientos internos PE.003.05 Ed. 01 PE.003.08 Ed. 01	Frecuencímetros Multímetros digitales	I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

Masa (Mass)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
MASA CONVENCIONAL <i>Mass</i>				
1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g	0,0060 mg 0,0060 mg 0,0060 mg 0,0080 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,080 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 0,80 mg	Procedimiento interno PE005.01 basado en OIML R 111	Pesas de clase F1 o inferior calidad según OIML R 111	A
1 mg 2 mg 3 mg 5 mg 10 mg 20 mg 30 mg 50 mg 100 mg 200 mg 300 mg 500 mg 1 g 2 g 3g 5 g 10 g 20 g 30 g 50 g 100 g 200 g 300 g 500 g	0,0083 mg 0,0083 mg 0,0087 mg 0,0093 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,013 mg 0,014 mg 0,017 mg 0,020 mg 0,024 mg 0,027 mg 0,033 mg 0,043 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,083 mg 0,12 mg 0,15 mg 0,20 mg 0,17 mg 0,33 mg 0,50 mg 0,83 mg	Procedimiento interno PE005.01 basado en OIML R 111	Patrones de masas no acordes a OIML R 111	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g	0,0060 mg 0,0060 mg 0,0060 mg 0,0080 mg 0,010 mg 0,012mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,080 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 0,80 mg	Procedimiento interno PE005.01 basado en OIML R 111	Medidas de masa (1)	A
1 mg ≤ m ≤ 50 g 50 g < m < 1,1 kg	6,8 mg 0,14 g	Procedimiento interno PE005.02 basado en EURAMET cg-18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA): Clases III y IIII según UNE-EN 45501 Resolución máxima 6000 escalones	A
1 mg ≤ m ≤ 50 g 50 g < m < 1,1 kg	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot m + 0,0044 \text{ mg}$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot m + 0,03 \text{ mg}$	Procedimiento interno PE005.02 basado en EURAMET cg-18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no Automático (IPFNA): Balanzas monoplato Básculas Clases I, II, III y IIII según UNE-EN 45501	I
1 g < m < 50 g 50 g ≤ m ≤ 1,1 kg	20 mg 35 mg	Procedimiento interno PE005.03 basado en CEM cg-19 y OIML R 51	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (IPFA): Seleccionadoras ponderales	I
1 g < m ≤ 1100 g	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot m + 5 \text{ mg}$	Procedimiento interno PE005.03 basado en OIML R 61	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (IPFA): Instrumentos gravimétricos de llenado automático según OIML R 61	I

(1) Para valores nominales intermedios, la incertidumbre se obtiene como la suma de incertidumbres de los nominales que se componen.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hdraulic gauge pressure</i>				
0 MPa ≤ P ≤ 1 MPa 1 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 5 MPa 5 MPa < P ≤ 100 MPa 100 MPa < P ≤ 140 MPa	13 hPa $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 10 \text{ hPa}$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $8,0 \cdot 10^{-5} \cdot P$ $9,5 \cdot 10^{-5} \cdot P$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Presostatos	A
0 MPa ≤ P ≤ 1 MPa 1 MPa < P ≤ 6 MPa 6 MPa < P ≤ 25 MPa 25 MPa < P ≤ 60 MPa	13 hPa $3 \cdot 10^{-4} P + 10 \text{ hPa}$ $3 \cdot 10^{-4} P + 70 \text{ hPa}$ $3 \cdot 10^{-4} P + 150 \text{ hPa}$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Presostatos	I
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic gauge pressure</i>				
-100 kPa ≤ P < -50 kPa -50 kPa ≤ P < -15 kPa -15 kPa ≤ P < 15 kPa 15 kPa ≤ P ≤ 50 kPa 50 kPa ≤ P ≤ 100 kPa 100 kPa ≤ P ≤ 180 kPa 180 kPa ≤ P ≤ 600 kPa 600 kPa ≤ P ≤ 1 MPa 1 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 7 MPa	15 Pa $2,8 \cdot 10^{-4} \cdot P $ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,5 \text{ Pa}$ $2,8 \cdot 10^{-4} \cdot P$ 15 Pa 28 Pa $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot P + 5 \text{ Pa}$ 180 Pa $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot P + 8 \text{ Pa}$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot P$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Columnas de Líquido Presostatos	A
-100 kPa ≤ P < -40 kPa -40 kPa ≤ P ≤ -10 kPa -10 kPa ≤ P ≤ -2 kPa -2 kPa ≤ P ≤ 2 kPa 2 kPa ≤ P ≤ 10 kPa 10 kPa ≤ P ≤ 40 kPa 40 kPa ≤ P ≤ 100 kPa 0,1 MPa < P ≤ 0,6 MPa 0,6 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 6 MPa 6 MPa < P ≤ 10 MPa	65 Pa $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 15 \text{ Pa}$ 8 Pa $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,3 \text{ Pa}$ 8 Pa $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 15 \text{ Pa}$ 65 Pa $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,5 \text{ hPa}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 3,8 \text{ hPa}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 10 \text{ hPa}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 18 \text{ hPa}$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Columnas de Líquido Presostatos	I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic [aquí](#)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PRESIÓN ABSOLUTA NEUMÁTICA <i>Pneumatic absolute pressure</i>				
0 kPa ≤ P ≤ 60 kPa 60 kPa ≤ P ≤ 90 kPa 90 kPa < P ≤ 120 kPa 120 kPa < P ≤ 210 kPa 210 kPa < P ≤ 700 kPa 700 kPa < P ≤ 2,1 MPa 2,1 MPa < P ≤ 7 MPa	25 Pa 35 Pa $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 25 \text{ Pa}$ 45 Pa $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot P + 45 \text{ Pa}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 30 \text{ hPa}$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot P + 80 \text{ hPa}$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Columnas de Líquido Presostatos	A
0 kPa ≤ P ≤ 70 kPa 70 kPa ≤ P ≤ 120 kPa 120 kPa ≤ P ≤ 220 kPa 0,22 MPa < P ≤ 2,1 MPa 2,1 MPa < P ≤ 6,1 MPa	$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 90 \text{ Pa}$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 62 \text{ Pa}$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 90 \text{ Pa}$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 4,0 \text{ hPa}$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 10 \text{ hPa}$	Procedimiento interno PE001.003 Ed. 03	Manómetros Transmisores Transductores Columnas de Líquido Presostatos	I

Nota: P es la presión medida

Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
HUMEDAD RELATIVA (Simulación eléctrica) <i>Relative humidity (electrical simulation)</i>				
0 %hr a 100 %hr	0,04 %hr	Procedimiento interno PE002.07 Ed. 03	Indicadores, controladores y convertidores de señal de humedad relativa con entrada analógica (#) (##)	A, I
HUMEDAD RELATIVA <i>Relative Humidity</i>				
10 %hr a 95 %hr (20 a 60) °C	1,0 %hr a 2,1 %hr (función lineal)	Procedimiento interno PE002.06 Ed. 03	Higrómetros de humedad relativa, registradores de temperatura y humedad relativa, transmisores de humedad relativa (#)	A
10 %hr a 90 %hr 23 °C	3 %hr	Procedimiento interno PE002.06 Ed. 03	Higrómetros de humedad relativa, registradores de temperatura y humedad relativa, transmisores de humedad relativa (#)	I
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
-90 °C a 150 °C > 150 °C a 250 °C > 250 °C a 500 °C	0,05 °C 0,055 °C 0,45 °C	Procedimientos internos PE002.04 Ed. 06 PE002.03 Ed. 05	Termómetros de resistencia de Platino	A
-90 °C a 250 °C > 250 °C a 500 °C	0,05 °C 0,45 °C	Procedimientos internos PE002.04 Ed. 06 PE002.03 Ed. 05	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia (#) Transmisores de temperatura (#)	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
-80 °C a 150 °C > 150 °C a 550 °C	0,25 °C 0,65 °C	Procedimientos internos PE002.04 Ed. 06 PE002.03 Ed. 05	Termómetros de resistencia de Platino Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia (#) Transmisores de temperatura (#)	I
-80 °C a 150 °C > 150 °C a 550 °C	0,75 °C 1,2 °C	Procedimiento interno PE002.05 Ed. 04	Termopares de metales comunes	A, I
-80 °C a 150 °C > 150 °C a 550 °C	0,25 °C 0,65 °C	Procedimiento interno PE002.03 Ed. 05	Termómetros de lectura directa con sensor termopar de metales comunes (#) Transmisores de temperatura (#)	A
-80 °C a 150 °C > 150 °C a 550 °C	0,65 °C 0,75 °C	Procedimiento interno PE002.03 Ed. 05	Termómetros de lectura directa con sensor termopar de metales comunes (#) Transmisores de temperatura (#)	I
-40 °C a 150 °C > 150 °C a 550 °C	1,5 °C 1,2 °C	Procedimiento interno PE002.05 Ed. 04	Termopares de metales nobles	A, I
TEMPERATURA (en aire) <i>Temperature (in air)</i>				
-30 °C a 0 °C >0 °C a 15 °C >15 °C a 90 °C	0,50 °C 0,40 °C 0,30 °C	Procedimiento interno PE002.06 Ed. 04	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia (#) Termómetros de lectura directa con otros sensores (#) Registradores de temperatura (#) Transmisores de temperatura (#) Higrómetros de humedad relativa, registradores de temperatura y humedad relativa, transmisores de humedad relativa y temperatura (#)	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
5 °C a 50 °C	0,30 °C	Procedimiento interno PE002.06 Ed. 04	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia (#) Termómetros de lectura directa con otros sensores (#) Registradores de temperatura (#) Transmisores de temperatura (#) Higrómetros de humedad relativa, registradores de temperatura y humedad relativa, transmisores de humedad relativa y temperatura (#)	I

(*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

(#) Incluye salidas analógicas con valores comprendidos entre (-24 a +24) V y (-55 a 55) mA

(##) Con entradas analógicas con valores comprendidos entre (-24 a +24) V, (-55 a 55) mA y (0 a 4000) Ω

(#) *Analogic input included with values between (-24 to +24) V & (-55 to 55) mA*

(##) *With analogic input with values between (-24 to +24) V, (-55 to 55) mA & (0 to 4000) Ω*

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

☒ Calibrar el lazo completo de medida de temperatura (sondas e indicador conjuntamente) "in situ"

☒ Calibrar las sondas de temperatura (TRP o termopares)

☒ Calibrar los indicadores de temperatura por simulación eléctrica

según lo establecido en la Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo (SONDAS458)

PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
CÁMARAS CLIMÁTICAS <i>Climatic Chambers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -60 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,13$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -60 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -60 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,29$ °C</i>)	Procedimiento interno PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	A, I
<u>Estudio de estabilidad de humedad relativa:</u> (De 20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: $\pm 1,3$ %hr</i>) <u>Estudio de uniformidad de humedad relativa:</u> (De 20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: $\pm 3,3$ %hr</i>) <u>Estudio de indicación de humedad relativa:</u> (20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: $\pm 4,95$ %hr</i>)	Procedimiento interno PE002.11 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	A, I
BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA <i>Liquid baths</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,07$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,12$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,23$ °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.08 Ed. 06 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	A, I
CALIBRADORES DE BLOQUE SECO <i>Dry Block calibrators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -80 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.08 Ed. 06 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	A, I

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: F6OXfC5Xu227pPG435

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
SALAS CLIMATIZADAS <i>Conditioned rooms</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,29 °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
<u>Estudio de estabilidad de humedad relativa:</u> (De 20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 1,3 %hr</i>) <u>Estudio de uniformidad de humedad relativa:</u> (De 20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 3,3 %hr</i>) <u>Estudio de indicación de humedad relativa:</u> (20 °C a 50 °C) 10 %hr a 90 %hr (<i>Incertidumbre: ± 4,95 %hr</i>)	Procedimiento interno: PE002.11 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
ESTUFAS <i>Furnaces</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,13 °C</i>) >140 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,6 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,14 °C</i>) >140 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 4,7 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,29 °C</i>) >140 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 7,7 °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
HORNOS Y MUFLAS <i>Ovens and mufles</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,6 °C</i>) >500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,3 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: ± 4,7 °C</i>) >500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: ± 7,6 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: ± 7,7 °C</i>) >500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: ± 13 °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
INCUBADORES <i>Incubators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,13$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,29$ °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
CONGELADORES <i>Freezers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -60 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,13$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -60 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -60 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,29$ °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.10 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
AUTOCLAVES DE ESTERILIZACIÓN (Presión: desde atmosférica hasta 0,5 MPa) <i>Sterilization autoclaves (Pressure: from atmospheric to 0,5 MPa)</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,13$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,24$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 140 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,39$ °C</i>)	Procedimiento interno: PE002.12 Ed. 05 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I